



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-030706

(43)Date of publication of application : 04.02.1997

(51)Int.Cl.

B65H 29/58
G07D 9/00

(21)Application number : 07-180321

(71)Applicant : OKI ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 17.07.1995

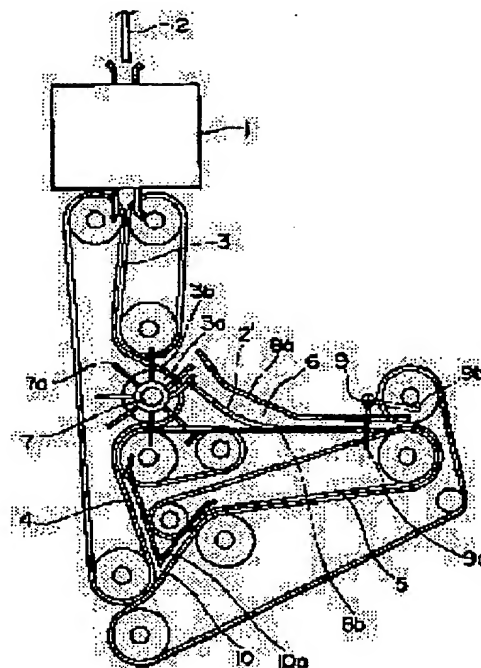
(72)Inventor : KANBAYASHI MAMORU

(54) PAPER SHEET OBVERSE/REVERSE SIDE REVERSING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To shorten the length of a non-reverse conveyance passage by providing a non-reverse conveyance passage which extends beyond a stopper and joins a reverse conveyance passage.

SOLUTION: Paper sheets conveyed through a reverse conveyance passage 4 take time for conveyance because a reversing process using a guiding roller 7 is performed. If the length of the reverse conveyance passage 4 is made the same as the non-reverse conveyance passage 5 for this reason, and if the paper sheets fed to a paper sheet obverse/reverse side reversing device are in the order of a reverse paper sheet followed by an obverse paper sheet, the succeeding paper sheets may catch up with the proceeding paper sheet at the junction point 10 and pile on it, therefore, it is necessary to make the non-reverse conveyance passage 5 longer than the reverse conveyance passage 4. Hence the non-reverse conveyance passage 5 is provided on the end of a reverse pool 6 and non-reverse paper sheets are compelled to pass through the reverse pool 6 so the length of the non-reverse conveyance passage 5 can be made short.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

02.11.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-30706

(43) 公開日 平成9年(1997)2月4日

(51) Int. Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 5 H 29/58			B 6 5 H 29/58	B
G 0 7 D 9/00	4 1 6		G 0 7 D 9/00	4 1 6 D

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平7-180321

(22) 出願日 平成7年(1995)7月17日

(71) 出願人 000000295

沖電気工業株式会社

東京都港区虎ノ門1丁目7番12号

(72) 発明者 神林 守

東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 沖電気工業株式会社内

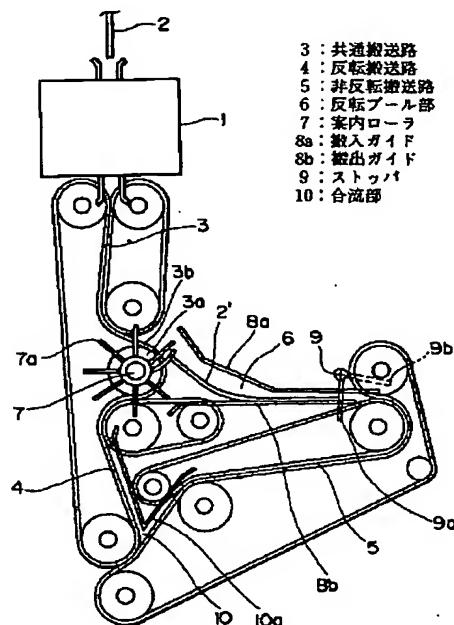
(74) 代理人 弁理士 金倉 喬二

(54) 【発明の名称】 紙葉類表裏反転装置

(57) 【要約】

【目的】 紙葉類表裏反転装置を小型化する。

【構成】 共通搬送路3を搬送されてきた反転紙葉類の搬送方向を逆転させて反転搬送路4に送り込むための反転プールの先に非反転搬送路5を設け、非反転紙葉類の搬送時には反転プール部6を非反転搬送路5の一部として使用するようにして、非反転紙葉類も反転プール部6を通過させるようにする。



本実施例を示す表裏反転装置の概略側面図

【特許請求の範囲】

【請求項1】 表裏鑑別された紙葉類が搬送されてくる共通搬送路と、
前記共通搬送路を搬送された紙葉類が送り込まれる反転プール部と、
前記反転プール部の終点に開閉可能に設けられるストッパと、
前記共通搬送路と反転プール部との分岐点から延在する反転搬送路と、
前記反転プール部に送り込まれて前記ストッパにより止められた紙葉類の後端を前記反転搬送路に案内する案内ローラと、
前記ストッパの先に延びて反転搬送路と合流する非反転搬送路とを備えたことを特徴とする紙葉類表裏反転装置。

【請求項2】 請求項1記載の紙葉類表裏反転装置において、
前記反転プール部は、共通搬送路から送り込まれる紙葉類をガイドする搬入ガイドと、この搬入ガイドに対向配置されて反転搬送路あるいは非反転搬送路に送り込む紙葉類をガイドする搬出ガイドから構成され、
前記ストッパ側では、搬入ガイドと搬出ガイドとの間隔は狭く一定とし、この間隔が一定の部分延在させ、途中から搬入ガイドに角度を付けて搬出ガイドとの間隔を前記案内ローラに近づく程広くなるようにしたことを特徴とする紙葉類表裏反転装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、紙葉類の表裏を揃える紙葉類表裏反転装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 図2は従来の紙葉類表裏反転装置を表す概略側面図である。従来の紙葉類表裏反転装置においては、鑑別部20で表裏鑑別された紙葉類は、共通搬送路21を搬送され、表向きと鑑別された紙葉類は、ブレード22により搬送経路を切り換えて非反転搬送路23を搬送させる。また、裏向きと鑑別された紙葉類は、ブレード22により搬送経路を切り換えて反転プール部24に送り込み、案内ローラ25によりこの反転プール部24に送り込まれた紙葉類の後端を反転搬送路26に案内し、該反転搬送路26を搬送させる。非反転搬送路23および反転搬送路26は合流点27にて合流するが、反転搬送路26を搬送される紙葉類は反転プール部24で搬送方向が逆転しているため、表裏が反転しており、合流部27を通過する紙葉類は表裏が揃えられたものとなっている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 上述したような紙葉類表裏反転装置においては、反転搬送路を搬送される紙葉類に対して案内ローラを用いた反転処理を行うため、搬

送時間が長くなる。このため、反転搬送路と非反転搬送路の長さを同じとすると、紙葉類表裏反転装置に送り込まれた紙葉類が、裏向き紙葉類、表向き紙葉類の順番だと、後続する紙葉類が合流点で先行する紙葉類に追いついて重なってしまうことがある。ここで、合流部で紙葉類が重なってしまうと、紙葉類表裏反転装置を通過した紙葉類の枚数を管理することができなくなる。このため、非反転搬送路の長さを反転搬送路より長くする必要があるが、非反転搬送路の搬送路長を長くするには、該非反転搬送路を迂回させるようにして搬送路長をかせがなければならない、装置が大型化するという問題があった。

【0004】

【課題を解決するための手段】 上述した課題を解決するため、本発明は、表裏鑑別された紙葉類が搬送されてくる共通搬送路と、前記共通搬送路を搬送された紙葉類が送り込まれる反転プール部と、前記反転プール部の終点に開閉可能に設けられるストッパと、前記共通搬送路と反転プール部との分岐点から延在する反転搬送路と、前記反転プール部に送り込まれて前記ストッパにより止められた紙葉類の後端を前記反転搬送路に案内する案内ローラと、前記ストッパの先に延びて反転搬送路と合流する非反転搬送路とを備えた紙葉類表裏反転装置である。

【0005】

【作用】 上述した構成を有する本発明は、搬送されてきた紙葉類が裏向きであると鑑別されていると、ストッパを閉状態とし、このストッパにより反転プール部に送り込まれた紙葉類の搬送を止めて、該紙葉類の後端を案内ローラにより反転搬送路に案内し、該反転搬送路を搬送させる。

【0006】 また、搬送されてきた紙葉類が表向きであると鑑別されていると、ストッパを開状態とし、反転プール部に送り込まれた紙葉類は該反転プール部を通過させ、非反転搬送路を搬送させる。

【0007】

【実施例】 図1は本発明の紙葉類表裏反転装置の一実施例を表す概略側面図である。図において、1は鑑別部で、この鑑別部1は紙葉類2の搬送経路の途中に配置され、搬送されてくる紙葉類2の表裏を判別する。3は共通搬送路で、この共通搬送路3は前記鑑別部1で表裏判別した紙葉類を搬送する。

【0008】 4は前記鑑別部1で裏を向いていると判別された紙葉類（以下、反転紙葉と称す）が搬送される反転搬送路である。5は前記鑑別部1で表を向いていると判別された紙葉類（以下、非反転紙葉と称す）が搬送される非反転搬送路である。これら共通搬送路3、反転搬送路4、非反転搬送路5は、ローラにベルトを掛けた構造となっており、また、搬送される紙葉類の幅に合わせて、複数組のローラ、ベルトを並べて設けてある。

【0009】 ここで、前記非反転搬送路5の搬送路長

は、反転搬送路4における搬送処理時間と等しくなるように、反転搬送路4より長くしてある。6は共通搬送路3と反転搬送路4の分岐点から非反転搬送路5の始点との間に設けられる反転プール部である。7は共通搬送路3と反転搬送路4との分岐点に設けられる案内ローラで、この案内ローラ7は、共通搬送路3と反転搬送路4を構成するローラおよびベルトの中で、共通搬送路3と反転搬送路4との分岐点に設けられるローラ3aと同軸上に配置される。また、この案内ローラ7には、共通搬送路3と反転搬送路4を構成するベルト3bにより形成される搬送面より突出する長さを持った可撓性部材からなる舌片7aが複数枚設けられている。

【0010】8aはこの反転プール部6に搬入される紙葉類をガイドする搬入ガイド、8bは反転プール部6から搬出される紙葉類をガイドする搬出ガイドであり、搬出ガイド8bは搬入ガイド8aに対向配置されている。ここで、前記搬入ガイド8aは、共通搬送路3と反転搬送路4の分岐点側では搬出ガイド8bとの間隔が広く、非反転搬送路5の始点側では搬出ガイド8bとの間隔が狭くなるように曲げられている。

【0011】すなわち、非反転搬送路5の始点側では、搬入ガイド8aと搬出ガイド8bとの間隔は一定とし、この搬入ガイド8aと搬出ガイド8bの間隔が一定の部分を延在させ、途中から搬入ガイド8aを曲げて、共通搬送路3から送り込まれる紙葉類2の搬入方向に沿うように、搬出ガイド8bとの間隔を共通搬送路3と反転搬送路4との分岐点に近づく程広くなるようにし、前記分岐点の近傍では、搬入ガイド8aの開く角度をさらに大きくして案内ローラ7の舌片7aに当たらないようにしてある。

【0012】なお、図1の搬入ガイド8aは、2段階に角度を変えることで、分岐点側での開きを大きくしているが、曲面で形成してもよい。9は反転プール部6と非反転搬送路5の始点の間に開閉可能に設けられるストッパで、反転紙葉が搬入されるときは図1に実線で示す閉ポジション9aとなって、反転プール部6に搬入される反転紙葉の先端を突き当てて該紙葉類の搬送を止め、非反転紙葉が搬入されるときは図1に破線で示す開ポジション9bとなって、反転プール部6に搬入される非反転紙葉をそのまま通過させる。

【0013】10は反転搬送路4と非反転搬送路6の合流点で、反転搬送路4を搬送される紙葉類および非反転搬送路5を搬送される紙葉類は、合流ガイド10aに沿って搬送されて1本の搬送路に合流し、紙葉類表裏反転装置の図示しない下流側の処理部へと表裏を揃えた紙葉類を送り込む。ここで、前記ストッパ9は図示しないソレノイド等のアクチュエータにより動作するもので、前記鑑別部1の鑑別結果を受けて、図示しない制御部がアクチュエータを駆動するものである。

【0014】以下に、本実施例の紙葉類表裏反転装置の

動作を説明する。まず、紙葉類2は紙葉類表裏反転装置の図示しない上流側の搬送手段によって鑑別部1に搬送されてくる。図示しない制御部は、鑑別部1の出力から紙葉類2の表裏を判別し、鑑別部1を通過した紙葉類2は共通搬送路3によって反転プール部6へ搬送される。

【0015】ここで、図示しない制御部は、鑑別部1を通過した紙葉類2が表向きであると判別すると、図示しないアクチュエータを駆動してストッパ9を図1に破線で示す開ポジションとする。共通搬送路3から反転プール部6に送り込まれた非反転紙葉は、その後端が共通搬送路3を通過すると、案内ローラ7の舌片7aに押される。

【0016】ここで、搬入ガイド8aと搬出ガイド8bとの間隔は、非反転搬送路5の始点側では狭く一定で、この搬入ガイド8aと搬出ガイド8bの間隔が一定の部分を延在させ、途中から搬入ガイド8aを曲げて搬出ガイド8bとの間隔を共通搬送路3と反転搬送路4との分岐点に近づく程広くなるようにしているので、反転プール部6に搬入された非反転紙葉は、その先端側は搬入ガイド8aに案内されて搬出ガイド8bに押し付けられるようになり、途中から湾曲した状態となる。

【0017】そして、非反転紙葉の後端は、案内ローラ7が矢印A方向に回転することで、該案内ローラ7の舌片7aにより押される。このとき、上述したように、非反転紙葉2は、その先端側は搬入ガイド8aに案内されて搬出ガイド8bに押し付けられた状態で、途中から湾曲した状態となっているので、湾曲した状態をもとに戻そうとする復元力が強く働き、この復元力により非反転紙葉に勢いが付き、その勢いで非反転搬送路5に送り込まれて、該非反転搬送路5により合流部10へと搬送される。

【0018】また、図示しない制御部は、鑑別部1を通過した紙葉類2が裏向きであると判別すると、図示しないアクチュエータを駆動してストッパ9を図1に実線で示す閉ポジションとする。共通搬送路3から反転プール部6に送り込まれた反転紙葉2'は、その後端が案内ローラ7の舌片7aにより押され、先端がストッパ9に突き当たる。

【0019】ここで、搬入ガイド8aと搬出ガイド8bとの間隔は、非反転搬送路5の始点側では狭く一定で、この搬入ガイド8aと搬出ガイド8bの間隔が一定の部分を延在させ、途中から搬入ガイド8aを曲げて搬出ガイド8bとの間隔を共通搬送路3と反転搬送路4との分岐点に近づく程広くなるようにしているので、反転プール部6に搬入された反転紙葉2'は、その先端側は搬入ガイド8aに案内されて搬出ガイド8bに押し付けられるようになり、途中から湾曲した状態となる。

【0020】そして、反転紙葉2'の後端は、案内ローラ7が矢印A方向に回転することで、該案内ローラ7の舌片7aにより搬出ガイド8b方向にかき落とされる。

このとき、上述したように、反転紙葉2'は、その先端側は搬入ガイド8aに案内されて搬出ガイド8bに押し付けられた状態で、途中から湾曲した状態となっているので、湾曲した状態をもとに戻そうとする復元力が強く働き、この復元力により反転紙葉2'の後端をかき落としやすくなっている。

【0021】後端をかき落とされた反転紙葉2'は、その後端側から反転搬送路4に引き込まれ、これにより、裏向きであった反転紙葉は表向きに反転され、反転搬送路4により合流部10へと搬送される。このように、合流部10を通過する紙葉類は表裏が揃えられていることになる。上述したような紙葉類表裏反転装置では、反転搬送路4を搬送される紙葉類は、案内ローラ7を用いた反転処理を行うため、搬送時間が長くなる。このため、反転搬送路4と非反転搬送路5の長さを同じとすると、紙葉類表裏反転装置に送り込まれた紙葉類が、裏向き紙葉類、表向き紙葉類の順番だと、後続する紙葉類が合流点10で先行する紙葉類に追いついて重なってしまうことがあるので、非反転搬送路5の長さを反転搬送路4より長くする必要がある。ここで、本実施例では、非反転搬送路5を反転プール部6の先に設けて、非反転紙葉を反転プール部6を通過させるようにしたので、非反転搬送路の長さを短くできる。

【0022】また、搬入ガイド8aの形状は、非反転搬送路5の始点側では該搬入ガイド8aと搬出ガイド8bの間隔を狭く一定とし、この間隔が一定の部分で延在させ、途中から搬入ガイド8aを曲げて搬出ガイド8bと

の間隔を共通搬送路3と反転搬送路4との分岐点に近づく程広くなるようにしているので、反転プール部6で紙葉類を湾曲させて、その復元力を利用して非反転紙葉は非反転搬送路5に送り込みやすく、反転紙葉は反転搬送路4に送り込みやすくできる。

【0023】

【発明の効果】以上説明したように、本発明は、表向きの紙葉類を搬送する非反転搬送路を、反転プール部の先に設けて、表向きの紙葉類も反転プール部を通過させるようにしたので、反転プール部を非反転搬送路の一部として使うことで、非反転搬送路の長さを短くでき、紙葉類表裏反転装置全体の大きさを小型化できる。

【図面の簡単な説明】

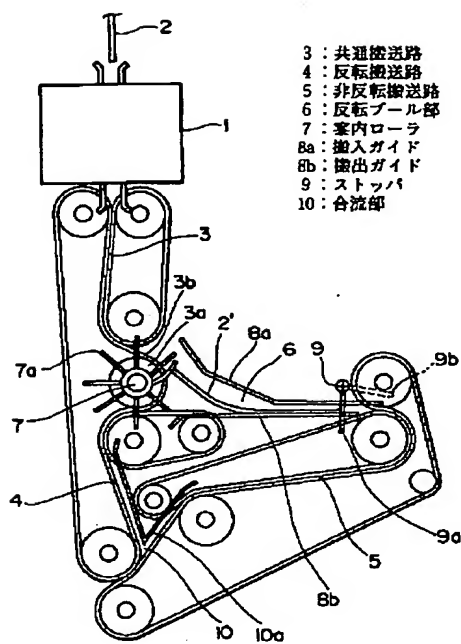
【図1】本発明の紙葉類表裏反転装置の一実施例を表す概略側面図

【図2】従来の紙葉類表裏反転装置を表す概略側面図

【符号の説明】

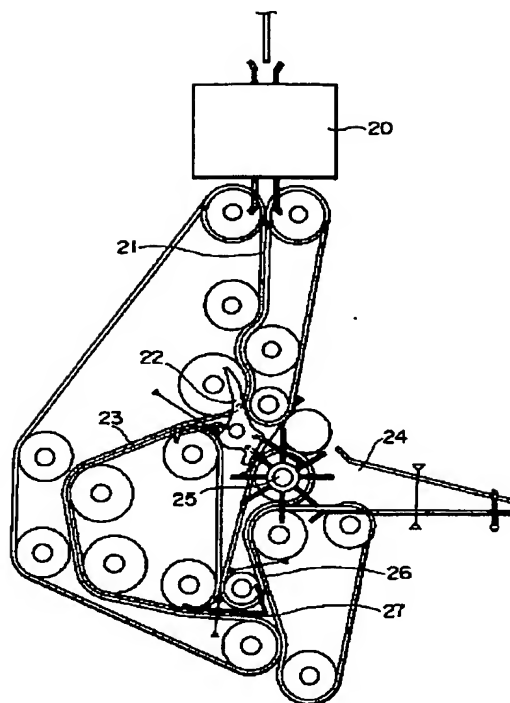
- 3 共通搬送路
- 4 反転搬送路
- 5 非反転搬送路
- 6 反転プール部
- 7 案内ローラ
- 8a 搬入ガイド
- 8b 搬出ガイド
- 9 ストップ
- 10 合流部

【図1】



本実施例を示す表裏反転装置の概略側面図

【図2】



従来の紙葉類表裏反転装置の概略側面図